Лабораторная работа №5

по предмету:

“Компьютерная электроника”

**Выполнила:**

Бригада №12

Пустовит М.А.

Рукавишников Г.В.

группа ИВ-73

Киев-2009

## Исследование усилительного каскада с общим эмиттером

# Цель работы: Ознакомиться с порядком расчета простейших усилительных схем на основе биполярных транзисторов. Исследовать входные и передаточные статические характеристики, а также амплитудно- и фазо-частотные характеристики.

## Задание

1. Из перечня транзисторов моделирующей программы выбрать тип экспериментального резистора по формуле Ntr=MOD25 (Nгр+Nбр+2)
2. Напряжение питания Nгр\*5 В
3. Коэффициент усиления Nбр\*2+10
4. Rбэ=b\*50

**Ход работы**

Исходные данные для расчета усилителей:

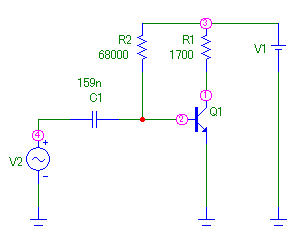
Nтр = MOD25 (73+12+2) = 12 - 2N2481

Ku = 12\*2 + 10 = 34 rбэ=2000 [Om] =40 Eп= 12\*5 = 60 [B] =500[Гц]

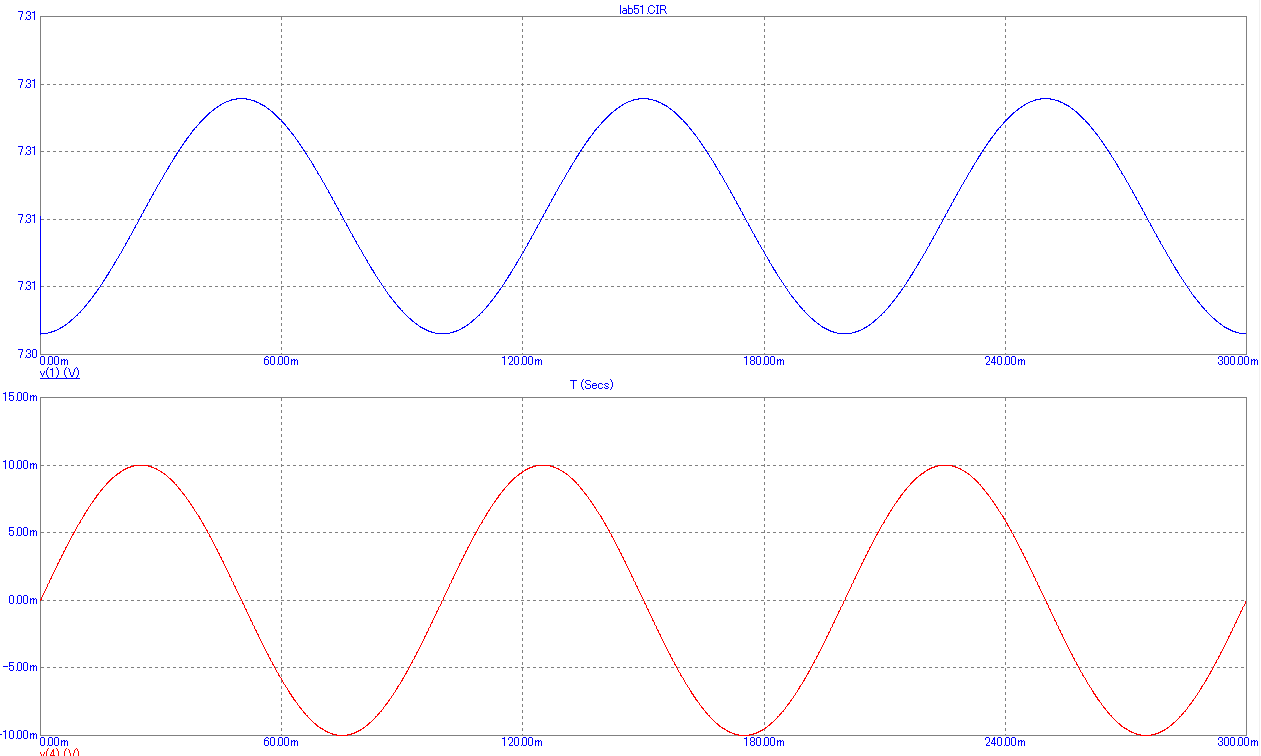
# Простейший усилитель



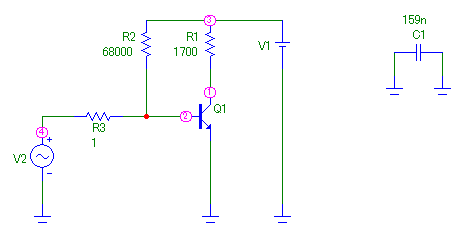
Схема усилителя:



Следующие графики свидетельствуют о том что усилитель работает:

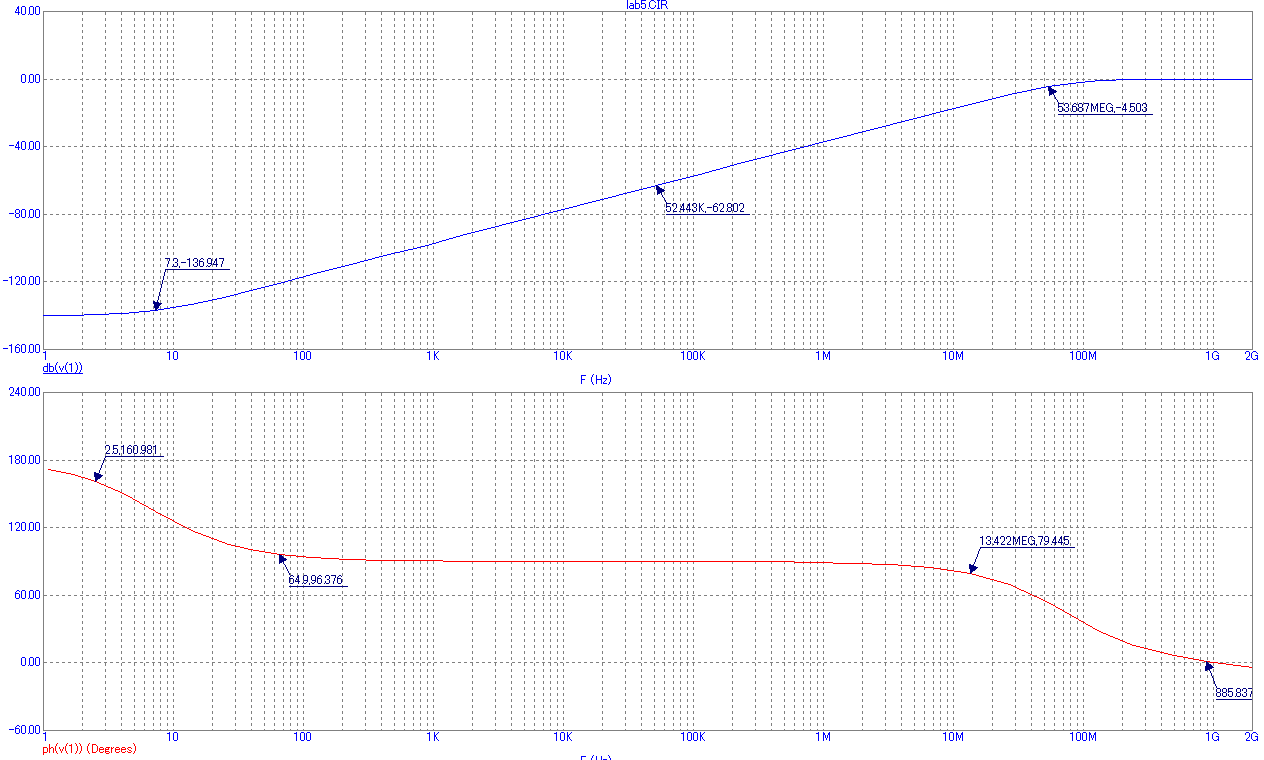
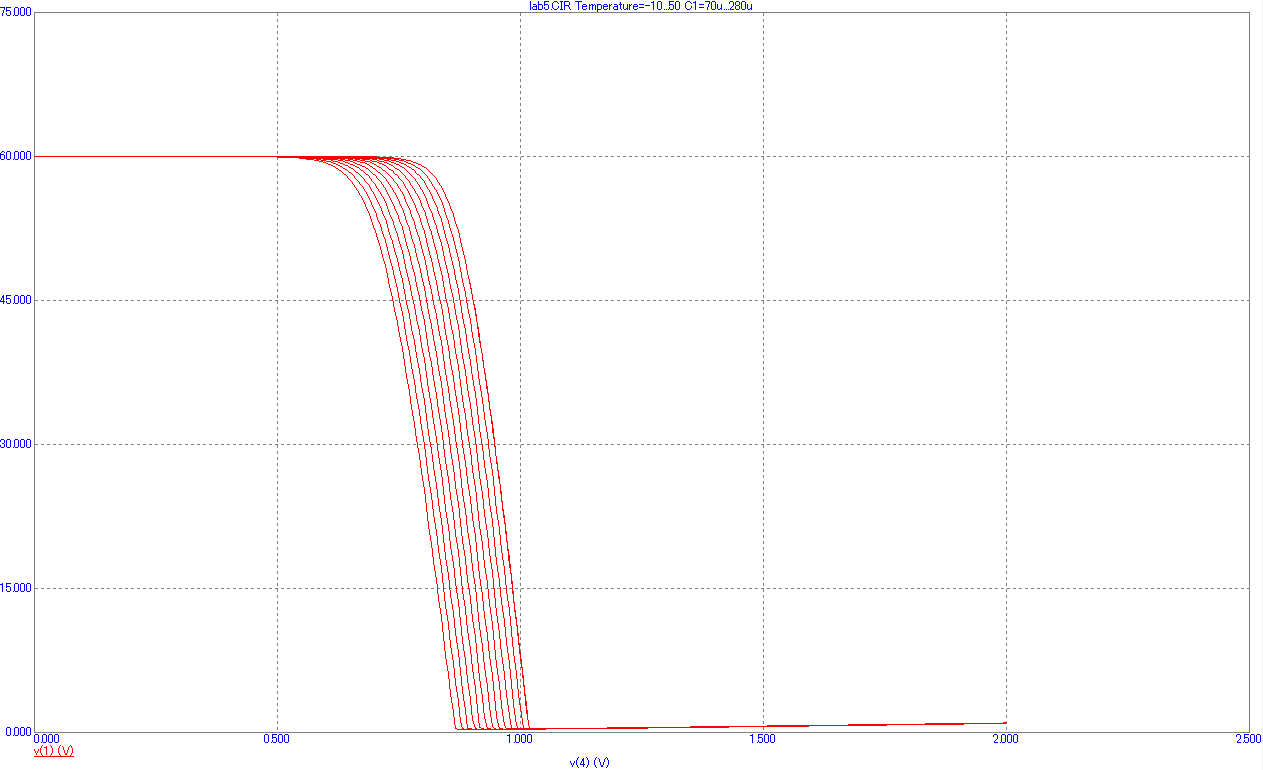


Для построения других характеристик следует заменить входной конденсатор, эквивалентным резистором:



Передаточные характеристики для температурного диапазона –10°C…+15°C:

Частотная характеристика:



**Усилитель с Н-смещением**





Ik = β Iб = 20\*0,00152 = 0,0304 (A)

Uб= Uб+Uбэн=5.7 (В)

Rб= (Eп - Uб)/ Iб = (365 – 5.7)/ 0,00152 = 236,842 (КОм)

R1= Rб/2= 118,421 (КОм)

R2= Uб /(Eп - Uб) R1 = 5.7/(365 – 5.7)\* 118,421 = 1,86 (КОм)

Rэ = 0.2 \* Rk = 120 (Ом)